Untersuchung der Nachgeburtsteile eineiiger Drillinge.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 3. Mai 1907

NEBST DEN BEIGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Lea Schwarz

geb. Bessmertnaja

aus Witebsk (Russl.)

OPPONENTEN:

cand. med. S. Rabinowitsch.

cand. med. E. Rachmilewitsch.

Dr. phil. D. Seldowitsch, cand. med.

Berlin.

Druck von E. Ebering

Mittelstrasse 29.

K

139

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Bumm.

Dem Andenken meiner Mutter

Die gleichzeitige Entstehung mehrerer Früchte, welche bei kleineren Säugetieren zur Norm gehört, bildet bei grösseren Tieren und auch bei der menschlichen Frau eine Ausnahme. Die mehrfache Schwangerschaft ist demnach als ein Atavismus anzusehen. Strassmann vertritt die nämliche Auffassung in seiner Dissertation (1889): „Das Seltenwerden einer mehrfachen Geburt mit der höheren, das Steigen der Zahl der Früchte mit der tieferen Stellung der Tiere im System lässt für das Genus homo das Vorkommen von Zwillingen als atavistisches Ereignis betrachten. Und wie sich sonst auch gewisse rudimentäre Organe, bestimmte Rückschläge in einzelnen Familien häufiger finden und forterben, so lässt sich begreifen, dass in manchen Familien die mehrfachen Schwangerschaften sehr häufig sind.“ Patellani meint, dass bei den Tieren im Kampfe ums Dasein die Fruchtbarkeit die Kraft ersetzt, und zwar je niedriger die Stellung eines Tieres in dem Tierreiche ist, um so grösser seine Fruchtbar-

keit. Der Urmensch gebar, ebenso wie die anthropoiden Affen, nach Wiedersheim, früher nicht 1, sondern 2—3 Junge.

Die mehrfache Schwangerschaft beruht am häufigsten auf mehrfacher physiologischer Ovulation. Die letzte kann zustande kommen:

I. durch Reifung mehrerer Follikel in beiden Ovarien;
II. durch Reifung mehrerer Eier in einem Ovarium, und zwar hier sind folgende Möglichkeiten:
   a) in mehreren Follikeln, die gleichzeitig zur Reife und Bersten gelangen,
   b) durch Reifung eines Follikels, der in seinem Diskus oophorus mehrere Eier enthält.

Der biovariale Ursprung wird durch die Veröffentlichungen von Gössmann, Sippel, Guzzi, Mangiagalli, die in jedem Ovarium ein Corpus luteum gefunden haben, bewiesen. Im Sippelschen Fall war die Mutter aus einem Varix im Scheidengewölbe verblutet. Im linken und rechten Ovarium befand sich je ein Corpus luteum verum. Die Entstehung aus zwei Ovarien wird ferner wahrscheinlich gemacht durch die Fälle von Zwillingsschwangerschaft bei verdoppeltem Genitalkanal, wenn es auch

nicht ausgeschlossen ist, dass hier eine äussere Ueberwanderung stattgefunden hat.

Die zweite Entstehungsart mehrfacher Ovulation ist die uniovariale, wenn verschiedene Follikel demselben Eierstock angehören. Dies scheint häufiger zu sein als das erstgenannte Vorkommnis und wird bestätigt dadurch, dass zwei Corpora lut. vera in ein und demselben Ovarium bei der Autopsie gefunden worden. (Dubois, Hoefft, Danyan.) Als Beweis dient die Beobachtung, dass, wo Intra- und Extrauteringravidität nebeneinander bestehen (Literatur bei Browne), man immer die beiden Corpora lutea in einem Eierstock gefunden hat. Nach einseitiger Ovariotomie bei Vorhandensein nur eines Eierstockes sind Zwillinge beobachtet von Emiliani, Marzolo, Granville und Olier.

Die andere Möglichkeit mehrfacher Ovulation aus demselben Eierstock entsteht, wenn ein Graafscher Follikel zwei oder mehr Eier enthält. Solche Follikel mit mehreren Eiern sind keine Seltenheit und wurden von vielen Beobachtern aufgefunden. Strassmann sah ein Präparat eines Eierstockes, in dem fast in jedem Follikel zwei deutliche Eier sich

befanden. Bumm fand in den Eierstöcken einer an Verblutung gestorbenen Zwillingsmutter nicht nur reichliche Follikel mit zwei, sondern solche mit drei Eiern. v. Franqué gibt in der Zeitschrift für G. und Gynäkologie die Zeichnung eines Graafschen Follikels mit 3 Eiern. Bumm meint sogar: „da man bei Frauen, die nach Zwillingsgeburt starben, gewöhnlich nur ein Corpus luteum nachweisen konnte, scheint die Entstehung der Zwillingsgravidität aus zwei Eiern eines Follikels der häufigere Modus zu sein".

Die höheren Grade mehrfacher Schwangerschaft wie Drillinge, Vierlinge u. s. w. können verschiedene Entstehungsarten haben. Ebenso wie bei den Zwillingen käme hier in Betracht, die Entstehung aus den beiden Eierstöcken und die aus einem, je nach dem Sitze der Follikel. Auf diese Weise können 3 Früchte aus drei, zwei oder einem Follikel und aus einem bis drei Eiern stammen, so dass man Drillinge betrachten kann:

I. als dreieiige Mehrlinge,

II. als ein- oder zweieiige Zwillinge nebst einem Mehrling,

III. als eineiige Drillinge.

Drillinge stammen nach v. Winckel meist aus zwei Eiern, am nächsthäufigsten aus drei und am seltensten aus einem Ei. In 12 Drillingsschwangerschaften fand von Winckel:

5 Mal zwei Eier,

4 Mal drei Eier,

1 Mal ein Ei;

2 Mal waren keine bestimmten Angaben vorhanden.

Von eineiigen Drillingsschwangerschaften konnte Saniter nur 9 Fälle zusammenstellen.

Was die Nachgeburtsteile anbetrifft, so kann man bei den dreieiigen Drillingsgeburten drei getrennte Placenten oder eine bezw. zwei zusammengewachsene Placenten mit 3 Amnien und 3 Chorion finden. 3 getrennte Placenten, von denen jede ihr Chorion für sich hat, sind sehr selten beobachtet worden. Am häufigsten sind zwei oder eine gemeinsame Placenta vorhanden, die aus zwei Eiern stammen, von denen das eine zwei Keimanlagen enthält. Die aus diesem Ei hervorgegangenen Föten verhalten sich wie eineiige Zwillinge, besitzen ein gemeinsames Chorion, eine gemeinsame Placenta

und sind gleichen Geschlechtes, während der dritte Fötus sich abgesondert im eigenen Chorion befindet und sich durch eine eigene Placenta ernährt.

Entstehen Drillinge aus einem Ei, so findet man eine Placenta, ein Chorion, 3 Amnien mit drei Nabelblasen. Dabei können alle Föten drei getrennte Amnionsäcke haben wie Lugeol, Sperling beobachteten oder zwei Drillinge finden sich im gemeinsamen Amnionsack und einer im besonderen, endlich können alle drei im selben Amnion liegen (Durieux).

Da eine Drillingsgeburt überhaupt ein ziemlich seltenes Vorkommnis ist, nach Meckel-Veitschers Tabelle kommt eine Zwillingsgeburt auf 89 und eine Drillingsgeburt auf 7910 Geburten; auch Mirabeau berechnete aus dem Durchschnitt von 30 Statistiken die Häufigkeit der Drillinge, wie 1 : 6558, bietet unsere eineiige Drillingsplacenta noch besonderes Interesse dadurch, dass dieses bisher das einzige Präparat von injizierter eineiiger Drillingsplacenta ist.*)

---

*) Der Fall wurde von Herrn Dr. Liepmann injiciert und

Wenigstens ist nach der Angabe von Schatz die in dem Hyrtlschen Atlas auf Tafel XX dargestellte Drillingsplacenta nicht übereinstimmend mit dem in Würzburg vorhandenen Präparat und die von ihm auf Seite 143 beschriebene Drillinpsplacenta hat wiederum keine Abbildung im Hyrtlschen Atlas.

Die Geburt der Drillinge verlief ganz normal. Frau H. war 40 Jahre alt, Zweitgebärende. Die Geburt des ersten Kindes bot keine Besonderheiten. Die Schwangerschaft der Patientin soll vollkommen normal gewesen sein. Die Geburt der Drillinge verlief sehr rasch; sie wurden in einem Zeitraum von 15 Minuten geboren und zwar der erste in Schädellage, der zweite in Hinterhauptslage, der dritte in kompletter Fusslage. Die Nachgeburtsteile sind zur rechten Zeit und ohne künstliche Hülfe geboren.

Aetiologisch wäre noch zu bemerken, dass das

---

in der Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshülfe zu Berlin demonstriert.

Herr Dr. Liepmann hatte die Liebenswürdigkeit, mir die Zeichnung zur Verfügung zu stellen, wofür ich ihm auch an dieser Stelle meinen Dank ausspreche.

Alter der Mutter eigentlich ein ziemlich hohes war; nach der Statistik von Mirabeau fanden sich unter 56 Müttern von Drillingen nur 6 Frauen von 40 Jahren, nach der Statistik von Saniter unter 30 Müttern nur 1 von 40 Jahren. P. Strassmann wies unter 264 Zwillingsmüttern als Durchschnittsalter das Ende der Zwanziger nach. Dasselbe wies Rumpe nach, er fand jedoch, dass es nur für zweieiige, nicht für eineiige Zwillinge Geltung habe.

Die Gewichtsziffern der Knaben sind 1280, 1250 und 1340 Gramm; es waren Früchte von 7 bis 8 Monaten, die bald an Lebensschwäche zu Grunde gingen.

Die auffallende Angabe Mirabeaus, dass etwas mehr als die Hälfte der Drillinge ausgetragen werden, kann Saniter nicht stützen. Ungefähr die Hälfte ist nicht ausgetragen, dementsprechend sind nur wenige Drillinge lebensfähig; das hat sich auch in diesem Falle bestätigt. Es scheint, als ob, je mehr Früchte der Uterus trägt, um so geringer ihre Ausbildung zu sein pflegt; es scheint so, als ob der Körper nicht genügend Nährmaterial zur Ausbildung mehrerer Früchte hergeben konnte.

Das Durchschnittsgewicht des Drillings nach Winckel bleibt, selbst wenn die Entwickelung bis zum rechtzeitigen Termin fortgeschritten ist, unter dem des Einlings. Dabei braucht das Längenwachstum keine Abweichung zeigen. Nach Beobachtungen von Saniter sind Knaben etwas schwerer als Mädchen; die Differenz für die letzten zwei Monate beträgt etwa 37 g. Es ist verhältnismässig selten, dass Zwillinge oder Drillinge dasselbe Gewicht haben.

Gehen wir jetzt zur Beschreibung der Placenta über.

Wie aus der vorliegenden Zeichnung ersichtlich, ist diese eineiige Drillingsplacenta längs-ovaler Form, misst im Durchmesser ca. 18 cm, bei einer Dicke von 2 bis 3 cm. Eihäute und Schlussring bieten nichts Bemerkenswertes. Wie gewöhnlich bei einer gemeinsamen Placentaranlage, ist hier zu finden ein Chorion mit 3 getrennten Amnionsäcken. Sonst keine Blutungen; an den Cotyledonen bemerkt man keine Einrisse.

Die Nabelschnur der erstgeborenen Frucht misst in der Länge 67 cm, ist marginaler Insertion.

Auf derselben Seite, ca. 8—9 cm von der ersten befindet sich die Insertion der gewundenen, mit Sulzknoten versehenen Nabelschnur der zweiten Frucht, ungefähr 4 cm vom Rande entfernt — velamentöse Insertion. Fast gegenüber der letzten liegt die marginale Insertion der dritten Frucht, ca. 62 cm in der Länge. Die velamentöse Insertion der Nabelschnur ist bei Mehrlingen auffallend häufig vorhanden. (Winckel, Saniter.) Auch doppelte velamentöse Insertionen kommen bei einfachem und doppeltem Chorion vor. In 6 unter 8 Fällen monochoriater Zwillingsschwangerschaft (Resinelli) war ein velamentöser Verlauf der Schnurgefässe vorhanden, und zwar

1 mal bei beiden,
5 mal bei einem,

während die andere Schnur

3 mal zentral,
2 mal exzentrisch

inserierte. In den beiden übrigen Fällen inserierten die Schnüre zentral und marginal. Schatz fand unter 30 monochoriaten Placenten nur 2mal Insertio velamentosa. Nimmt man mit Bessière im allge-

meinen eine Häufigkeit der Insertio velamentosa von 1 : 250 an, so scheint die velamentöse Insertion monochoriater Mehrlinge besonders häufig zu sein, während bei den Dichoriaten unter 37 Fällen erst ein einziges Mal diese Anomalie vorkommt (Winckel). Was nun an dieser injizierten eineiigen Drillingsplacenta am meisten wichtig, ist der Blutkreislauf, der, wie stets in solchen Fällen, von eineiiger Drillingsplacenta, Anastamosen aufweist. Schon Späth in seinen „Studien über Zwillinge“ macht darauf aufmerksam, dass Anastamosen zwischen den Gefässbezirken der beiden Nabelschnüre bei eineiigen Zwillingen unter 31 Fällen 20 Mal und zwar jedesmal in Form dicker Gefässstämme und ganz oberflächlich auf der Fötalseite der Placenta, vorhanden waren. Die Anastamosen wurden stets, wenn nicht durch Injektion mit Wachsmasse, so doch wenigstens durch Injektion mittels farbiger oder mit Luft gemischter Flüssigkeit konstatiert.

Hyrtl behauptet, dass einfache Zwillingsplacenten ohne Septa immer Gefässverbindungen zwischen den beiderseitigen Gefässbezirken zeigen. Er unterscheidet oberflächliche und tiefliegende Kommuni-

kationen. Die oberflächlichen sind Anastamosen zwischen zwei beiderseitigen Arterien und Venen und sind immer nur einmal vorhanden, mögen die tiefliegenden noch so zahlreich gegeben sein. Die tiefliegenden sind entweder auch Anastamosen zwischen je zwei beiderseitigen Arterien und Venen, können mehrfach sein oder sie sind parenchymatöse Verbindungen zwischen Arterien und Venen beider Nabelstränge. Auf letztere parenchymatöse Verbindungen zwischen Arterien und Venen lässt sich Hyrtl gar nicht weiter ein und behandelt genau nur die Anastamosen. Diese sind nach ihm entweder:

a) nur oberflächlich vorhanden

oder

b) oberflächlich und tiefliegend,

c) ausschliesslich tiefliegend.

Wie Hyrtl, so fand auch Schatz bei seinen Zwillingsplacenten konstant Gefässverbindungen zwischen den beiderseitigen Placentarkreisläufen. Er sagt: „es lässt sich allerdings kein theoretischer Grund finden, warum nicht unter ganz bestimmten Verhältnissen einmal jede Gefässverbindung fehlen soll. Doch ist dies sicher nur äusserst selten der

Fall (unter den von mir benutzten 29 Placenten ein oder höchstens zwei Mal) und es wird also der schon von Späth ausgesprochene Satz, dass Gefässverbindungen wohl ausnahmslos vorhanden sind, immer mehr als gültig anerkannt werden. Vorerst möchte ich freilich nur sagen: zwischen den Placentarkreisläufen von eineiigen Zwillingen und Drillingen sind Gefässverbindungen fast ausnahmslos vorhanden."

Uebereinstimmend mit den Ansichten von Schatz finden wir auch an unserer eineiigen Drillingsplacenta Gefässverbindungen zwischen den Placentarkreisläufen der Nabelschnüre. Zwischen den ziemlich gleichmässig auf den 2 und 3 Früchten verteilten Placentahälften existiert eine einzige, schöne, starke, bogenförmige Anastamose zwischen beiden Nabelvenen. Aus der konvexen Seite dieser mächtigen Anastamose gehen mehrere Aeste ab, die ihrerseits in Kommunikation mit kapillären Arterien und Venen der ersten Fruchtanlage stehen. An verschiedenen Stellen sieht man hier, dass Arterien und Venen aller drei Früchte sich zur Versenkung in ein Zottenstämmchen gradlinig entgegen

laufen: auch Zottengefässverbindungen sind mehrfach zwischen den Gefässen der 2. und 3. Fruchtanlage zu treffen. Oberflächliche, nennenswerte Kommunikationen zwischen den Gefässen sind keine mehr zu finden.

Die arteriellen und venösen Anastamosen finden sich sowohl, wenn die Nabelschnurinsertionen sehr weit von einander entfernt sind, als auch wenn sie einander nahe stehen. Sie halten sich dabei gewöhnlich auch durchaus nicht an die direkteste Verbindung beider Insertionen. Die Stärke der Anastamosen ist recht verschieden. Sie ist im Allgemeinen geringer, wenn durch sie Arterienzweige dritter und vierter Ordnung, als wenn solche erster und zweiter Ordnung verbunden werden. Auch die Länge der Anastamose unterliegt keinem Gesetze. Sie kann trotz geringer Stärke sehr bedeutend, und andere Male, trotz ziemlicher Stärke wieder sehr gering sein. Der unermüdlichen, wertvollen Arbeit von Schatz verdanken wir eine Systematisierung der Anastamosen und die Erklärung ihrer Folgen. Er sagt: bei fast allen eineiigen Zwillings- und Drillingsplacenten bestehen längs der Grenze der

aneinander stossenden Placentarkreisläufe eine bis zu 20 und mehr ansteigende Anzahl von Zottenbäumen, deren Gefässsystem beiden Kreislaufen gemeinsam ist, indem der eine dazu die Arterie, der andere die Vene liefert. Dadurch, dass ein Teil dieser Zottenbäume das in ihn eintretende Blut vom ersten Zwilling zum zweiten, der andere Teil aber rückwärts vom zweiten zum ersten transfundiert, besteht bei allen eineiigen Zwillingen und Drillingen ein „dritter Placentarkreislauf", welcher bei den Zwillingen gemeinsam ist und durch beide Herzen führt. Dadurch, dass die Strombreite des „dritten Kreislaufes", welche von dem ersten Zwilling zum zweiten führt, gewöhnlich nicht ganz gleich ist derjenigen, welche vom zweiten zum ersten führt, entsteht bei den meisten Zwillingsplacenten eine dynamische Asymmetrie des „dritten Kreislaufes", welche oft auch durch Anastamosen nicht vollständig ausgeglichen wird und deshalb durch entsprechende funktionelle Aenderungen in den Körpern der Zwillinge ausgeglichen werden muss.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, an dieser Stelle meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Dr. Liepmann, unter dessen gütiger Leitung ich diese Arbeit ausgeführt habe, sowie Herrn Prof. Dr. Bumm meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Ahlfeld: Beitrag zur Lehre von den Zwillingen. Archiv f. Gyn. Bd. IX. und folgende.

— Das Verhalten der Nabelbläschen bei den eieeiigen Zwillingen. Arch. f. Gyn. Bd. 11.

Browne: Contribution à l'étude de la grossesse gemellaire. Annal. de Gyn. 1883. I.

Bumm: Grundriss zum Studium der Geburtshülfe.

Durieux: Centralblatt f. Gynäkologie 1890.

Hellin: Die Ursache der Multiparität der uniparen Tiere überhaupt und die Zwillingsschwangerschaft beim Menschen insbesondere. München 1895.

Hertwig: Beiträge zur Kenntnis der Bildung des tierischen Eies. Morpholog. Jahrb. 1871. Bd. 1.

Hyrtl: Die Blutgetässe der menschlichen Nachgeburt. Wien. 1870.

Hüter: Der einfache Mutterkuchen der Zwillinge. Marburg und Leipzig 1845.

Geissler: Zur Kenntnis der Geschlechtsverhältnisse der Mehrgeburten. Allg. statist. Archiv 1896.

Kleinwächter: Die Lehre von den Zwillingen. Prag 1871.

Liepmann: Demonstration. Z. f. G. u. G. Bd. 55.

Mirabeau: Ueber Drillingsgeburten. Münch. med. Abhandl. Arbeiten aus der Kgl. Univ.-Frauenkl. Heft 49. 1894.

Nagel: Verhandl. der Gesellsch. f. Geburtshülfe. Berlin 1846.

Patellani: Die mehrfachen Schwangerschaften, die Extrauteringraviditäten und die Entwickelungsanomalien der weiblichen Geschlechtsorgane vom anthropogenetischen Gesichtspunkte aus betrachtet. Zeitschr. f. Gebh. Bd. 35.

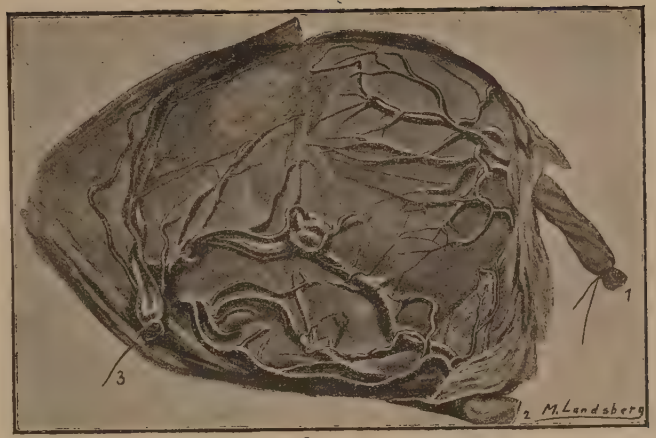
Olshausen-Veit: Kapitel: Mehrfache Schwangerschaft. Lehrbuch der Gebh. 1899.

Rumpe: Ueber einige Unterschiede zwischen eineiigen u. zweieiigen Zwillingen. Zeitschr. f. Gyn. Bd. 22.

Saniter: Drillingsgeburten, eineiige Drillinge. Zeitschrift f. Gebh. u. Gyn. Bd. 46. 3.

Schatz: Die Gefässverbindungen der Placentarkreisläufe eineiiger Zwillinge, ihre Entwickelung und ihre Folgen. Arch. f. Gyn. Bd. 24, 27, 29.

Strassmann: Zur Lehre von der mehrfachen Schwangerschaft. Berlin 1889.


1
2
3
M. Landsberg

Thesen.

I.

Das akute Hydramnion, welches häufig bei eineiigen Zwillingen beobachtet wird, muss auf Störungen im fötalen Kreislauf zurückgeführt werden.

II.

Die gleichzeitige Entstehung mehrerer Früchte ist als ein Atavismus anzusehen.

III.

Zur Verhütung der Weiterverbreitung der Volksseuche Cholera ist die Isolierung der Kranken unbedingt zu erfordern.

Lebenslauf.

Ich, Lea Schwarz, geb. Bessmertnaja, mosaischer Religion, wurde am 28. Juni 1881 als Tochter des Kaufmanns Moses Bessmertny zu Witebsk in Russland geboren. Nach Absolvierung des Mädchengymnasiums in Witebsk bezog ich im Wintersemester 1901 die Universität zu Leipzig, der ich zwei Semester als Hospitantin der philosophischen Fakultät angehörte. Herbst 1902 trat ich in die medizinische Fakultät der Universität zu Halle ein, wo ich ein Semester studierte. Daraufhin setzte ich mein medizinisches Studium in Zürich fort. Meine letzten drei Semester studierte ich auf der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin.

Während meiner Studienzeit besuchte ich Vorlesungen Kliniken und Kurse bei folgenden Herren: Beckmann, Blanc, Bumm, Chun, Dorn, Dufour, Eichhorst, Ernst, Felix, Gaule, Gloetta, Goldscheider, Greeff, Heubner, Henkel, Krönlein, Lesser, Meyer, Ostwald, Olshausen, Roux, Rubner, Ruge, Silex, Schlatter, Wyder, Wyss, Westenhöffer, Ziehen.

Allen meinen Lehrern spreche ich an dieser Stelle meinen aufrichtigsten Dank aus.